

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Pierrick Jouet, et al.
Filed: Herewith
For: VOICE RECOGNITION PROCESS AND DEVICE, ASSOCIATED
REMOTE CONTROL DEVICE



CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119


Hon. Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Applicants hereby claim the priority under 35 USC 119 and under the International Convention for the Protection of Industrial Property, of French Patent Application Number 9915953 filed December 17, 1999. A copy of referenced patent application is enclosed herewith.

Respectfully submitted,
Pierrick Jouet, et al.

By: _____


Kuniyuki Akiyama, Attorney
Reg. No. 43,314
(609) 734-9404

THOMSON multimedia Licensing Inc.
Two Independence Way
P.O. Box 5312
Princeton, New Jersey 08543

Date: 14 Dec. 2000

THIS PAGE BLANK (USPTO)



JC714 U.S. PTO

09/737187



12/14/00

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**COPIE OFFICIELLE**

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **27 OCT. 2000**

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30
<http://www.inpi.fr>

THIS PAGE BLANK (USPTO)



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

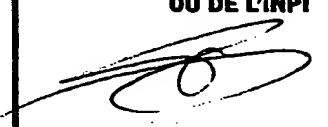
REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Réservé à l'INPI

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

REMISE DES PIÈCES DATE 17 DEC 1999 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 9915953 DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 17 DEC. 1999		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Martin KOHRS THOMSON multimedia 46 quai Alphonse Le Gallo 92648 BOULOGNE CEDEX	
Vos références pour ce dossier (facultatif) PF990086			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	N°
Demande de brevet initiale		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédé et dispositif de reconnaissance vocale, dispositif de télécommande associé			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		THOMSON multimedia	
Prénoms			
Forme juridique		SA	
N° SIREN		3 . 3 . 3 . 7 . 7 . 3 . 1 . 7 . 4	
Code APE-NAF		7 . 4 . 1 . J	
Adresse	Rue	46 quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92100	BOULOGNE BILLANCOURT
Pays		FRANCE	
Nationalité		française	
N° de téléphone (facultatif)		01 41 86 52 73	
N° de télécopie (facultatif)		01 41 86 56 34	
Adresse électronique (facultatif)		kohrsm@thmulti.com	

REMISE DES PIÈCES DATE 17 DEC 1999 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 9915053		Réservé à l'INPI		DB 540 W / 260899
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		PF990086		
6 MANDATAIRE				
Nom		KOHRs		
Prénom		Martin		
Cabinet ou Société		THOMSON multimedia		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		6075		
Adresse	Rue	46 quai Alphonse Le Gallo		
	Code postal et ville	92648	BOULOGNE CEDEX	
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01 41 86 52 73		
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01 41 86 56 34		
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		kohrsm@thmulti.com		
7 INVENTEUR (S)				
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée		
8 RAPPORT DE RECHERCHE				
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES				
Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):				
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes				
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Martin KOHRs Mandataire			VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

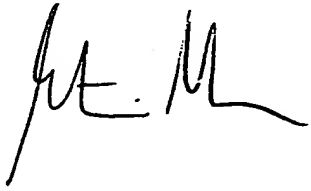
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / 1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		PF990086	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL			
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédé et dispositif de reconnaissance vocale, dispositif de télécommande associé			
LE(S) DEMANDEUR(S) : THOMSON multimedia			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		SOUFFLET	
Prénoms		Frédéric	
Adresse	Rue	46 quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92648	BOULOGNE CEDEX
Société d'appartenance (facultatif)		THOMSON multimedia	
Nom		JOUET	
Prénoms		Pierrick	
Adresse	Rue	46 quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92648	BOULOGNE CEDEX
Société d'appartenance (facultatif)		THOMSON multimedia	
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) 17 décembre 1999 Martin KOHRS Mandataire			

ORIGINAL

1

L'invention concerne un dispositif de reconnaissance vocale à déclenchement volontaire de certaines phases de la reconnaissance. L'invention concerne également un dispositif pour réaliser le déclenchement, en particulier à distance. L'invention s'applique notamment dans le domaine de la télévision.

Un système de reconnaissance vocale typique comporte d'une part un processeur audio incluant des moyens d'acquisition et de traitement d'un signal audio représentatif des données vocales à reconnaître et d'autre part un décodeur linguistique comportant le moteur de reconnaissance vocale proprement dit. Ce moteur utilise un modèle acoustique et un modèle de langage pour réaliser la reconnaissance sur la base des signaux audio prétraités par le processeur audio.

En particulier lorsque le modèle de langage est basé sur des grammaires, l'analyse d'une phrase par le moteur de reconnaissance ne commence qu'après l'expiration d'un délai prédéterminé durant lequel aucun signal audio n'est reçu. On considère alors que l'interlocuteur du système a fini de prononcer sa phrase.

Selon l'application envisagée, le choix du délai devient cornélien. S'il est choisi trop long, le retard de traitement d'une phrase peut devenir rédhibitoire. S'il est choisi trop court, alors des hésitations dans l'énonciation de la phrase par l'utilisateur peuvent déclencher le traitement avant que cette énonciation ne soit terminée. De telles hésitations apparaissent par exemple lorsque l'interlocuteur prend connaissance, en même temps qu'il commence sa phrase, de données s'affichant sur un écran en réponse à des actions précédentes.

Pour éviter les déclenchements de traitement intempestifs suite à des hésitations, on peut envisager d'allonger le délai prédéterminé, dont la durée peut aller au-delà de cinq ou six secondes. Dans l'application envisagée ici, en l'occurrence la commande vocale d'un récepteur de télévision et d'applications s'y rapportant, cet ordre de grandeur de délai est incompatible avec les attentes du consommateur.

L'invention a pour objet un dispositif de reconnaissance vocale caractérisé en ce qu'il comporte

- un circuit d'acquisition d'un signal comportant des données vocales en provenance d'un utilisateur,
- 5 - des moyens de détection d'un signal de fin de données vocales généré par intervention de l'utilisateur,
- des moyens d'analyse des données vocales aptes à modifier l'évolution de l'analyse en fonction du signal de fin de données vocales.

10 Ainsi, l'utilisateur peut intervenir directement sur l'analyse, en signifiant qu'il a fini d'énoncer son texte.

 Selon un mode de réalisation particulier, les moyens d'analyse des données vocales finalisent l'analyse des données vocales précédemment
15 stockées sur réception du signal de fin de données vocales.

 Selon un mode de réalisation particulier, les moyens d'analyse mettent en œuvre un algorithme de type Viterbi et le retraçage à travers des états passés pour déterminer une ou plusieurs séquences de mots susceptibles
20 de correspondre aux données vocales est démarré dès réception du signal de fin de données vocales.

 Selon un mode de réalisation particulier, le signal de fin de données est généré par activation manuelle d'un moyen de génération de signal par
25 l'utilisateur.

 Selon un mode de réalisation particulier, le moyen de génération de signal de fin de données comporte un interrupteur d'une télécommande.

30 Selon un mode de réalisation particulier, le signal comportant les données vocales est reçu par transmission sans fil.

 L'invention a aussi pour objet un dispositif de télécommande comportant un microphone pour générer un signal comportant des données
35 vocales et des circuits d'émission du signal comportant des données vocales caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens de génération et

d'émission d'un signal de fin de données vocales actionnables par un utilisateur.

5 Selon un mode de réalisation particulier, les moyens de génération de signal de fin de données vocales comprennent un interrupteur actionnable par l'utilisateur.

10 Selon un mode de réalisation particulier, l'interrupteur est disposé de manière à contrôler le fonctionnement des circuits d'émission du signal comportant des données vocales.

15 Selon un mode de réalisation particulier, le signal de fin de données vocales est constitué par le passage de la présence de porteuse du signal comportant des données vocales à l'absence de porteuse.

L'invention a aussi pour objet un procédé de reconnaissance vocale caractérisé en ce qu'il comporte les étapes :

- d'acquisition d'un signal comportant des données vocales,
- d'analyse du signal acquis en vue de la recherche de mots ou de séquences de mots représentatifs du signal acquis, l'analyse comportant plusieurs phases successives,
- de conditionnement de franchissement d'au moins une phase à la réception d'un signal de fin de données vocales déclenché par un utilisateur.

25 Selon un mode de réalisation particulier, l'étape d'analyse du signal acquis comporte une phase de détermination en parallèle d'une pluralité de mots ou de séquences de mots candidats représentatifs du signal acquis, et une phase de choix d'un mot ou d'une séquence de mots parmi candidats.

30 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à travers la description d'un exemple de réalisation particulier non limitatif. Cet exemple sera décrit en liaison avec les dessins joints parmi lesquels

- la figure 1 est un diagramme d'un système de réception de télévision mettant en œuvre un sous-système de reconnaissance vocale,
- la figure 2 est un organigramme d'un exemple de mise en œuvre du procédé objet de l'invention.

Le système de la figure 1 comprend une télécommande 1 et un récepteur de télévision 2.

5 La télécommande 1 comporte de façon connue un clavier de touches 10, un microprocesseur 11 configuré pour recevoir les signaux en provenance du clavier 10, et un circuit de modulation analogique et de transmission par ondes infrarouges 12, pour émission vers le téléviseur 2.

10 La télécommande 1 comporte en outre un microphone 13 relié à un circuit de modulation en radio fréquences 14. Ce circuit 14 est relié à une antenne 15, pour émission des signaux RF vers le téléviseur 2. Le circuit de modulation 14 et le microphone 13 sont contrôlés par le microprocesseur.

La télécommande est également équipée d'un interrupteur 16, relié au microprocesseur 11.

15 La voie infrarouges de la télécommande fonctionne de façon classique. La voie radiofréquences fonctionne de la manière suivante : lorsque l'utilisateur actionne l'interrupteur 16, le microprocesseur 11 commande de façon appropriée le circuit de modulation et le microphone pour que les signaux vocaux de l'utilisateur soient traités et transmis par l'antenne 15. Lorsque
20 l'interrupteur n'est pas actionné, l'alimentation de l'ensemble des organes nécessaires à la voie radiofréquences est coupée, dans le but de réduire leur consommation.

Un signal RF n'est donc transmis au téléviseur que lorsque l'interrupteur est actionné.

25 Une télécommande d'un type similaire est décrite dans la demande de brevet français FR 9804847, déposée le 17 avril 1998 au nom de THOMSON multimedia et publiée le 22 octobre 1999 sous le numéro FR 2777681.

30 Le rôle de la télécommande est donc simplement d'acquérir le signal audio et de le transmettre sous forme analogique au téléviseur. Dans le cadre du présent exemple, le traitement effectué par la télécommande est réduit au minimum pour limiter sa consommation électrique.

35 Le récepteur de télévision 2 comporte une antenne 20 pour la réception des signaux en provenance de l'antenne de la télécommande, ainsi qu'un circuit de réception infrarouge 21. L'antenne 20 est reliée à un circuit de syntonisation et de démodulation 22. Le signal démodulé est transmis à un

processeur audio 23 comportant un circuit d'acquisition 24 et un décodeur acoustico-phonétique 25. Le circuit d'acquisition est muni d'un convertisseur analogique numérique (non illustré) pour réaliser l'échantillonnage du signal audio en bande de base à une fréquence de 22 kHz.

5

Le décodeur acoustico-phonétique traduit les échantillons numériques en symboles acoustiques choisis dans un alphabet prédéterminé.

Un décodeur linguistique 26 traite ces symboles dans le but de déterminer, pour une séquence A de symboles, la séquence W de mots la plus probable, étant donné la séquence A. Le décodeur linguistique 26 comporte un
10 moteur de reconnaissance 27 utilisant un modèle acoustique 28 et un modèle de langage 29. Le modèle acoustique est par exemple un modèle dit 'Markov caché' ('Hidden Markov Model' ou HMM). Il calcule de façon connue en soi les scores acoustiques des séquences de mots considérées. Le modèle de
15 langage mis en œuvre dans le présent exemple de réalisation est basé sur une grammaire décrite à l'aide de règles de syntaxe de forme Backus Naur. Le modèle de langage est utilisé pour déterminer une pluralité d'hypothèses de séquences de mots et pour calculer des scores linguistiques.

20 Le moteur de reconnaissance est basé sur un algorithme de type Viterbi appelé 'n-best'. L'algorithme de type n-best détermine à chaque étape de l'analyse d'une phrase les n séquences de mots les plus probables. En fin de phrase, la solution la plus probable est choisie parmi les n candidats, à partir des scores fournis par le modèle acoustique et le modèle de langage.

25

Le récepteur de télévision comprend en outre un microprocesseur 30, une mémoire vive 31 et une mémoire morte 32, connectés à un bus interne 33. Bien que le processeur audio et le décodeur linguistique soient représentés
30 comme des circuits séparés sur la figure 1, au moins le décodeur acoustico-phonétique et le décodeur linguistique peuvent être implémentés sous la forme d'un logiciel stocké dans la mémoire morte 32 et exécuté par le microprocesseur 30.

35 Le récepteur de télévision comprend également un circuit d'affichage sur écran ('OSD') 34 apte à générer des signaux vidéo représentatifs de menus de commande du récepteur, de textes et/ou de graphiques. Le circuit 34 est également contrôlable par des applications de type guide de programmes

électronique exécutées par le microprocesseur 30. Le cas échéant, les signaux générés par le circuit 34 viennent remplacer partiellement ou totalement ceux issus des circuits de traitement du signal vidéo (non illustrés) reçu par antenne. Un tube cathodique (non illustré) muni des circuits de déflection appropriés permet d'afficher les signaux vidéo.

On décrira maintenant plus particulièrement le fonctionnement du moteur de reconnaissance. Comme mentionné, ce dernier utilise un algorithme de type Viterbi (algorithme n-best) pour analyser une phrase composée d'une séquence de symboles (vecteurs) acoustiques. L'algorithme détermine les N séquences de mots les plus probables, étant donné la séquence A de symboles acoustiques observée jusqu'au symbole courant. Les séquences de mots les plus probables sont déterminées à travers le modèle de langage de type grammaire stochastiques. En liaison avec les modèles acoustiques des éléments terminaux de la grammaire, qui sont basés sur des HMM (Modèles de Markov cachés ou 'Hidden Markov Models'), on produit alors un modèle de Markov caché global pour l'application, qui inclut donc le modèle de langage et par exemple les phénomènes de coarticulations entre éléments terminaux. L'algorithme de Viterbi est mis en œuvre en parallèle, mais au lieu de retenir une seule transition vers chaque état lors de l'itération i, on retient pour chaque état les N transitions les plus probables.

Des informations concernant en particulier les algorithmes de Viterbi, de recherche par faisceau et de 'n-best' sont données dans l'ouvrage :

"Statistical methods for speech recognition" par Frederick Jelinek, MIT Press 1999 ISBN 0-262-10066-5, chapitres 2 et 5 en particulier.

L'analyse effectuée par le moteur de reconnaissance s'arrête lorsque l'ensemble des symboles acoustiques relatifs à une phrase ont été traités. Le moteur de reconnaissance dispose alors d'un treillis constitué des états à chaque itération précédente de l'algorithme et des transitions entre ces états, jusqu'aux états finaux. En dernier lieu, on retient parmi les états finaux et leurs N transitions associées les N transitions les plus probables. En retraçant les transitions à partir des états finaux, on détermine les N séquences de mots les plus probables correspondant aux symboles acoustiques. Ces séquences sont alors soumises à un traitement utilisant un parseur dans le but de sélectionner l'unique séquence finale sur des critères grammaticaux.

Selon le présent exemple de réalisation, le dernier symbole à analyser avant de procéder au retraçage est supposé reçu une fois que l'interlocuteur relâche l'interrupteur 16 de la télécommande. La télécommande n'émet alors plus de porteuse RF. Cette absence de porteuse est détectée de façon connue par le circuit de syntonisation 22, qui avertit le microprocesseur du récepteur par une interruption appropriée. Le moteur de reconnaissance termine alors son analyse sur la base des symboles acoustiques reçus et fournit la séquence de mots la plus probable à l'application qui gère le guide de programmes.

Ceci permet de prendre en compte un signal volontaire de la part de l'utilisateur de terminer l'analyse de la phrase en cours. Le signal vocal et l'information de fin de phrase ne sont donc pas corrélés.

Selon une variante de réalisation, le récepteur suppose que l'interlocuteur a fini d'énoncer son texte lorsqu'arrive le premier des événements suivants : détection d'absence de porteuse ou détection de silence pendant un intervalle de temps déterminé.

Selon un mode de réalisation particulier, la télécommande émet un signal spécifique suite au relâchement de l'interrupteur 16 et avant de couper l'alimentation du microphone et des circuits d'émission, dans le but de faciliter la détection du relâchement par le récepteur. Ce signal spécifique est par exemple une salve à une fréquence particulière.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'alimentation n'est coupée qu'après une temporisation prédéterminée, dans le but d'éviter les conséquences d'un relâchement provisoire involontaire de l'interrupteur 16. Cette temporisation est par exemple de l'ordre d'une demi-seconde. Si l'interrupteur 16 est de nouveau actionné durant cette temporisation, alors l'alimentation du microphone et des circuits d'émission de la télécommande est maintenue.

Bien que le signal de fin de données vocales soit déclenché grâce à une télécommande dans l'exemple de réalisation décrit ci-dessus, d'autres moyens peuvent être utilisés, notamment des touches du dispositif récepteur.

Revendications

1. Dispositif de reconnaissance vocale caractérisé en ce qu'il
5 comporte

- un circuit (23, 24, 25) d'acquisition d'un signal comportant des données vocales en provenance d'un utilisateur,

- des moyens de détection (22, 30) d'un signal de fin de données vocales généré par intervention de l'utilisateur,

10 - des moyens d'analyse (26) des données vocales aptes à modifier l'évolution de l'analyse en fonction du signal de fin de données vocales.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les
moyens d'analyse des données vocales finalisent l'analyse des données
15 vocales précédemment stockées sur réception du signal de fin de données vocales.

3. Dispositif selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que
les moyens d'analyse mettent en œuvre un algorithme de type Viterbi et en ce
20 que le retraçage à travers des états passés pour déterminer une ou plusieurs séquences de mots susceptibles de correspondre aux données vocales est démarré dès réception du signal de fin de données vocales.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce
25 que le signal de fin de données est généré par activation manuelle d'un moyen de génération (16) de signal par l'utilisateur.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le moyen
de génération de signal de fin de données comporte un interrupteur (16) d'une
30 télécommande (1).

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce
que le signal comportant les données vocales est reçu par transmission sans fil.

35 7. Dispositif de télécommande (1) comportant un microphone (13) pour générer un signal comportant des données vocales et des circuits d'émission (14, 15) du signal comportant des données vocales caractérisé en

ce qu'il comporte en outre des moyens (11, 14, 15, 16) de génération et d'émission d'un signal de fin de données vocales actionnables par un utilisateur.

5 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens de génération de signal de fin de données vocales comprennent un interrupteur (16) actionnable par l'utilisateur.

10 9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'interrupteur (16) est disposé de manière à contrôler le fonctionnement des circuits d'émission (14, 15) du signal comportant des données vocales.

15 10. Dispositif selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que le signal de fin de données vocales est constitué par le passage de la présence de porteuse du signal comportant des données vocales à l'absence de porteuse.

20 11. Procédé de reconnaissance vocale caractérisé en ce qu'il comporte les étapes :
- d'acquisition d'un signal comportant des données vocales,
- d'analyse du signal acquis en vue de la recherche de mots ou de séquences de mots représentatifs du signal acquis, l'analyse comportant plusieurs phases successives,
- de conditionnement de franchissement d'au moins une phase à la
25 réception d'un signal de fin de données vocales déclenché par un utilisateur.

30 12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'étape d'analyse du signal acquis comporte une phase de détermination en parallèle d'une pluralité de mots ou de séquences de mots candidats représentatifs du signal acquis, et une phase de choix d'un mot ou d'une séquence de mots parmi candidats.



Fig. 1

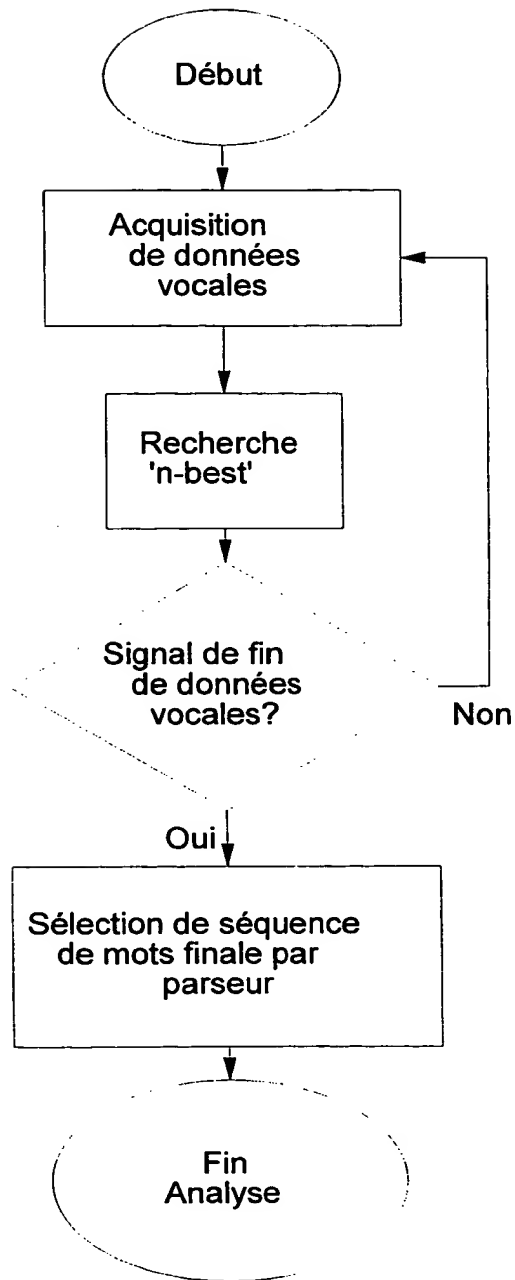


Fig. 2